

**ANEXO 12**

**RESOLUCIÓN MSC.226(82)**  
(adoptada el 8 de diciembre de 2006)

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LA RECOMENDACIÓN REVISADA SOBRE LAS PRUEBAS DE LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO, ENMENDADA**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.689(17) sobre las Pruebas de los dispositivos de salvamento, mediante la cual la Asamblea, en su décimo séptimo periodo de sesiones, adoptó la Recomendación sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento,

RECORDANDO ASIMISMO que la Asamblea, al adoptar la resolución A.689(17), autorizó al Comité a que mantuviera la Recomendación sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento sometida a revisión y a que adoptara, cuando lo juzgase apropiado, enmiendas a la misma,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.81(70), mediante la cual el Comité adoptó, en su 70º periodo de sesiones, la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento, en la que se reconoce la necesidad de introducir disposiciones más precisas para las pruebas de los dispositivos de salvamento teniendo en cuenta las prescripciones del Código internacional de dispositivos de salvamento (Código IDS),

DESEOSO de subsanar de manera adecuada las incongruencias existentes entre el Código IDS y la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento,

HABIENDO EXAMINADO, en su 82º periodo de sesiones, las enmiendas a la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento elaboradas por el Subcomité de Protección contra Incendios en su 50º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las enmiendas a la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento, enmendada, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. RECOMIENDA a los Gobiernos que apliquen las enmiendas adjuntas al someter a prueba los dispositivos de salvamento;
3. DECIDE que dichas enmiendas deberán entrar en vigor el 1 de julio de 2008.

## ANEXO

### ENMIENDAS A LA RECOMENDACIÓN REVISADA SOBRE LAS PRUEBAS DE LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO, ENMENDADA

#### INTRODUCCIÓN

- 1 En el párrafo, sustitúyase el año "1999" por "2010".

#### PARTE 1

#### PRUEBAS DE PROTOTIPO DE LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO

##### 1 AROS SALVAVIDAS

- 2 Se sustituye el párrafo 1.3 por el siguiente:

##### **"1.3 Prueba de caída**

Los aros salvavidas se suspenderán de su borde superior mediante un dispositivo de suelta de modo que el borde inferior del aro salvavidas se encuentre a la altura a la que vayan a ir estibados en los buques, hallándose éstos en la condición de navegación marítima con calado mínimo, o desde 30 m, si esta altura es mayor, y se dejarán caer al agua sin que sufran daños. Además, uno de los aros salvavidas se suspenderá de su borde superior mediante un dispositivo de suelta de modo que el borde inferior del aro salvavidas quede a una altura de 2 m, y se dejará caer tres veces sobre un piso de hormigón sin que sufra daños."

##### 2 CHALECOS SALVAVIDAS

- 3 Se añade el texto siguiente al final del párrafo 2.10.1.1:

"A continuación, cada chaleco salvavidas será sometido a las pruebas estipuladas en 2.2, 2.3 y 2.5. Los chalecos salvavidas que al inflarse automáticamente hayan quedado con un compartimiento sin inflar se someterán a la prueba prescrita en el párrafo 2.2, la cual se repetirá hasta que cada uno de los compartimientos haya sido sometido a prueba desinflado. Para la prueba de exposición al fuego prescrita en 2.3, un chaleco salvavidas estará inflado y el otro sin inflar."

- 4 En el párrafo 2.10.4.6.2 se sustituye "1°" por "5°".

- 5 Se sustituye el párrafo 2.10.4.7.2 por el siguiente:

"2.10.4.7.2 La temperatura del aire deberá ser de 20°C y el agua llegará a las boquillas aspersoras con un flujo de 600 l/h y a una temperatura comprendida entre 18°C y 20°C."

### **3 TRAJES DE INMERSIÓN, TRAJES DE PROTECCIÓN CONTRA LA INTEMPERIE Y AYUDAS TÉRMICAS**

6 En la segunda frase del párrafo 3.1.3, se intercala la expresión ", inflar todas las cámaras inflables con la boca y colocarse" entre "complementaria" y "y un chaleco salvavidas" y se suprime la palabra "y" que aparece antes de "un chaleco salvavidas".

7 En la primera frase del párrafo 3.1.4, se sustituyen las palabras "un tiempo razonable" por "5 minutos".

8 En el párrafo 3.1.7, se intercala el siguiente texto entre las frases primera y segunda actuales:

"En el caso de los trajes de inmersión flotantes y aislantes que se llevan sin chaleco salvavidas, para lograr esta distancia se podrá recurrir a un medio auxiliar de flotación, como un flotador de inflado con la boca situado detrás de la cabeza, siempre y cuando la distancia obtenida sin este medio auxiliar de flotación sea de 50 mm como mínimo."

9 En el párrafo 3.3.2, se sustituye "conductividad" por "conductancia" y "0,25 W/(m K)" por "7 800 W/(m<sup>2</sup>K)".

### **4 ARTEFACTOS PIROTÉCNICOS: COHETES LANZABENGALAS CON PARACAÍDAS, BENGALAS DE MANO Y SEÑALES FUMÍGENAS FLOTANTES**

10 En los párrafos 4.2.2 y 4.2.3, se sustituye la expresión "a dicha temperatura" por "inmediatamente después de retirarlos de la cámara de frío" e "inmediatamente después de retirarlos de la cámara de calor", respectivamente.

11 El párrafo 4.6.2 se sustituye por el siguiente:

"4.6.2 Mediante ensayos de laboratorio del material constitutivo de la bengala se comprobará que ésta arde uniformemente con una intensidad luminosa media de 30 000 cd como mínimo y que el color de la llama es de un rojo intenso, con las coordenadas de la Comisión Internacional del Alumbrado siguientes:  $x = 0,61$  a  $0,69$  e  $y = 0,3$  a  $0,39$ , o calculado a partir de las coordenadas siguientes: una longitud de onda de  $608 \pm 11$  nm."

12 El párrafo 4.7.2 se sustituye por el siguiente:

"4.7.2 Mediante ensayos de laboratorio del material constitutivo de la bengala se comprobará que ésta arde con una intensidad luminosa media de 15 000 cd como mínimo y que el color de la llama es de un rojo intenso, con las coordenadas de la Comisión Internacional del Alumbrado siguientes:  $x = 0,61$  a  $0,69$  e  $y = 0,3$  a  $0,39$ , o calculado a partir de las coordenadas siguientes: una longitud de onda de  $608 \pm 11$  nm."

- 13 El párrafo 4.8.3 actual se sustituye por el siguiente y se suprime la nota a pie de página:

"4.8.3 La densidad y el color del humo de la señal fumígena se determinará mediante pruebas de laboratorio realizadas a una temperatura del agua de entre +20°C y +25°C, de la manera siguiente:

- .1 se hará pasar el humo a través de un aparato consistente en un conducto de 190 mm de diámetro con un ventilador capaz de producir un flujo de entrada de aire de 18,4 m<sup>3</sup>/minuto. Mediante una fuente de luz de 10 cd como mínimo, situada en una extremidad del túnel, y una célula fotoeléctrica en la otra, se registrará la densidad del humo que pasa. Si la célula fotoeléctrica detecta la totalidad de la luz emitida por la fuente de luz, la densidad del humo es del 0%, lo cual significa que no está pasando humo a través del túnel. Por consiguiente, se considera que la densidad del humo es de 100% cuando la célula fotoeléctrica no puede detectar, a través del humo que pasa por el túnel, ninguna luz procedente de la fuente de iluminación. La densidad del humo se calcula en función de la cantidad de luz que la célula fotoeléctrica puede detectar. Antes de cada medición se deberá verificar el valor del 100% de la intensidad de la luz. Se registrará cada medición.
- .2 El color del humo naranja se evaluará mediante una comparación visual, a la luz del día, con referencia a una carta cromática de comparación con la gama de colores naranja aceptables. La carta cromática de comparación tendrá una terminación brillante o mate, y consistirá en una serie de al menos cinco muestras de color naranja, que abarquen la gama desde el naranja rojizo (notación de Munsell, 8,75 YR 6/14) al naranja amarillento (notación de Munsell, 5 YR MAX), en etapas graduales de matiz, cromaticidad y luminosidad. Las muestras de color se sujetarán unas junto a otras, en orden de progresión del naranja rojizo al naranja amarillento, y se extenderán, en una cara como mínimo, hacia el borde de la carta. Cada muestra de color tendrá una dimensión mínima de 50 mm x 100 mm.

**Nota:** una progresión típica aceptable sería: 8,75 YR 6/14; 10 R 6/14; 1,25 YR 6/14; 3,75 YR MAX; 5 YR MAX.

**Nota:** la norma D1535-97 de la ASTM especifica un método de conversión entre la notación de Munsell y las coordenadas de la Comisión Internacional de Alumbrado (CIE)."

## 5 BALSAS SALVAVIDAS RÍGIDAS E INFLABLES

- 14 Se sustituye la tercera frase del párrafo 5.12 por la siguiente:

"La acumulación de agua dentro de la balsa salvavidas no superará los 4 l."

- 15 Se sustituye el párrafo 5.17.8 por el siguiente:

"5.17.8 La medición del descenso de presión debido a fugas puede iniciarse cuando se dé por supuesto que el material del compartimiento se ha estirado por completo como consecuencia de la presión de inflado y ha alcanzado el equilibrio."

16 En el párrafo 5.17.13.2.2.10.1, se sustituye "no se deberá levantar el peso de 100 g" por "el tejido no deberá mostrar signos de estampación".

17 En el párrafo 5.17.13.2.2.10.2, se suprime "la temperatura de prueba deberá ser de  $70^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$  y" y se intercala "deberá ser" entre "carga" y "siete días".

## 6 BOTES SALVAVIDAS

18 En el párrafo 6.4.3 se intercala la palabra "otros" entre "Los" y "pesos" al principio de la segunda frase, y la siguiente frase nueva entre la primera y la segunda frase actuales:

"Uno de éstos será un peso de 100 kg colocado sobre cada tipo de asiento instalado en el bote salvavidas."

19 Se sustituye el párrafo 6.8.2 por el texto siguiente:

"6.8.2 Se podrá hacer caso omiso del peso correspondiente a las personas que vayan a estar en el agua al producirse la inundación del bote salvavidas (nivel de agua superior a 500 mm por encima del asiento). Los pesos correspondientes a las personas que no vayan a estar en el agua al inundarse el bote salvavidas (nivel de agua inferior a 500 mm por encima del asiento) se deberán colocar debidamente en el puesto normal del asiento de tales personas con su centro de gravedad situado aproximadamente 300 mm por encima del asiento. Por otra parte, los pesos que representen a personas que estarían parcialmente sumergidas en el agua al inundarse el bote salvavidas (nivel de agua entre 0 y 500 mm por encima del asiento) tendrían que tener una densidad aproximada de  $1 \text{ kg/dm}^3$  (por ejemplo, contenedores de agua de lastre), a fin de que representen un volumen similar al de un cuerpo humano."

20 Se sustituye el apartado .1 del párrafo 6.9.4 por el texto siguiente:

".1 aplicando al gancho, en la dirección longitudinal del bote y a un ángulo de  $45^{\circ}$  respecto de la vertical, una fuerza que sea igual al 25% de la carga de trabajo admisible del gancho. Esta prueba deberá realizarse tanto en la dirección de proa como en la de popa;"

21 Se sustituye el apartado .3 del párrafo 6.9.4 por el texto siguiente:

".3 aplicando al gancho una fuerza igual a la carga de trabajo admisible en la dirección intermedia entre las posiciones de las pruebas 1 y 2 (es decir, a  $45^{\circ}$  del eje longitudinal del bote visto en planta), formando un ángulo de  $33^{\circ}$  con la vertical. Esta prueba se realizará en cuatro posiciones.

El gancho no debería dañarse como resultado de esta prueba, y en caso de una prueba rerealizada en el agua, no debería resultar dañado el bote salvavidas ni su equipo."

22 Se sustituye el párrafo 6.10.1 por el siguiente:

6.10.1 Se deberá cargar el bote salvavidas con pesos iguales a la masa de su equipo y del número de personas para el que vaya a aprobar. Se arrancará el motor y se maniobrá el bote salvavidas durante 4 h por lo menos para demostrar que funciona satisfactoriamente. Se hará navegar el bote salvavidas a una velocidad mínima de 6 nudos durante un periodo suficiente para determinar el consumo de combustible y comprobar que el depósito tiene la capacidad necesaria. Se deberá determinar la fuerza de remolque máxima del bote salvavidas. Esta información se deberá utilizar para establecer cuál es la balsa salvavidas más grande completamente cargada que el bote salvavidas puede remolcar a una velocidad de 2 nudos. El dispositivo proyectado para remolcar otras naves deberá sujetarse a un objeto estacionario mediante un cable de remolque. El motor se hará funcionar avante a la velocidad máxima durante un periodo mínimo de 2 minutos, y se medirá y anotará la fuerza de remolque. Ni dispositivo de remolque ni su estructura de apoyo deberán sufrir daños. En el certificado de homologación se hará constar la fuerza máxima de remolque del bote salvavidas."

23 Se sustituye el párrafo 6.15 por el siguiente:

**"6.15 Prueba de abastecimiento de aire para botes salvavidas provistos de un sistema autónomo de suministro de aire**

Se cerrarán todas las entradas y aberturas del bote salvavidas y se iniciará el abastecimiento de aire en el interior del bote hasta alcanzar la presión atmosférica de proyecto. A continuación se hará funcionar a la velocidad necesaria para dar avante toda con el bote a plena carga, con todas las personas y el sistema de rociadores en funcionamiento durante 5 minutos, se detendrá durante 30 s y se volverá a hacer funcionar durante un tiempo total de 10 minutos. Durante este tiempo se vigilará constantemente la presión atmosférica dentro de la envuelta para comprobar que en el interior del bote salvavidas se mantiene una presión de aire ligeramente positiva y confirmar que no pueden entrar gases nocivos. La presión del aire en el interior del bote no deberá ser nunca inferior a la presión atmosférica exterior ni superior a ésta en más de 20 hPa durante la prueba. Habrá que asegurarse (encendiendo el motor con el suministro de aire cortado) de que cuando cese el abastecimiento de aire, entran en acción medios automáticos que impiden que se produzca una bajada de presión peligrosa de más de 20 hPa dentro del bote."

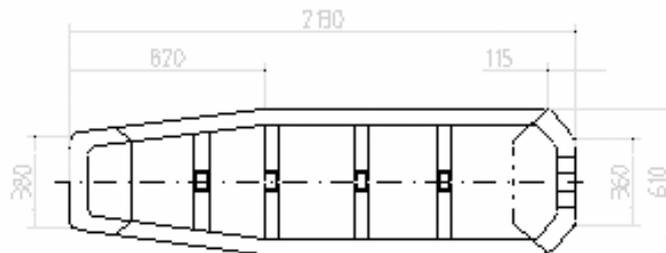
**7 BOTES DE RESCATE Y BOTES DE RESCATE RÁPIDOS**

24 Se sustituye el párrafo 7.1.2 por el texto siguiente:

"7.1.2 Se deberá determinar la fuerza de remolque máxima del bote de rescate. Esta información se deberá utilizar para establecer cuál es la balsa salvavidas más grande completamente cargada que el bote de rescate puede remolcar a una velocidad de dos nudos. El dispositivo proyectado para remolcar otras naves deberá sujetarse a un objeto estacionario mediante un cable de remolque. El motor se hará funcionar avante a la velocidad máxima durante un periodo mínimo de 2 minutos, y se medirá y anotará la fuerza de remolque. Ni el dispositivo de remolque ni su estructura de apoyo deberán

sufrir daños. En el certificado de homologación se hará constar la fuerza máxima de remolque del bote de rescate."

25 En la segunda frase del párrafo 7.1.3, se intercala la expresión "en una camilla que tenga dimensiones similares a las que aparecen en la figura 4," entre las palabras "se tumbará" y "y los demás", y después del párrafo se añade la figura siguiente:



**Figura 4 - Dimensiones de la camilla (en mm)**

26 En el párrafo 7.1.7, se suprime la palabra "rígido" en la primera frase y se añade el texto siguiente al final del párrafo:

"En el caso de los botes de rescate rápidos que no sean autoadrizables, el motor deberá estar funcionando en punto muerto y, tras detenerse automáticamente o por acción del interruptor de parada de emergencia situado en el puesto del timonel al darse vuelta, se deberá poder poner el motor en marcha fácilmente y hacerlo funcionar durante 30 minutos después de haber adrizado el bote de rescate. En el caso de los botes de rescate con motores intraborda, no es aplicable la prueba sin motor y combustible."

27 Se modifica el encabezamiento del párrafo 7.2.14 de modo que diga lo siguiente:

"Los materiales empleados en la construcción de los botes de rescate inflados se deberán someter a prueba en relación con las siguientes características para determinar que cumplen lo dispuesto por una norma internacional aceptable para la Organización\*:

---

\* Véanse las recomendaciones de la Organización Internacional de Normalización, en particular la norma ISO 15372 - *Ships and marine technology - Inflatable rescue boats - Coated fabrics for inflatable chambers.*"

28 Se añade el texto siguiente al final del párrafo 7.4.1:

"En el caso de los botes de rescate rápidos abiertos, la prueba de autoadrizamiento solamente deberá llevarse a cabo con el bote con carga parcial, y no serán aplicables las disposiciones de 6.14.1.1, 6.14.3, 6.14.4 y 6.14.5. En relación con lo prescrito en 6.14.2, los botes que tengan un interruptor de parada de emergencia situado en el puesto del

timonel se deberán considerar como que están configurados de modo que el motor se para automáticamente al darse vuelta el bote."

- 29 Se añade el siguiente nuevo párrafo 7.7.11 después del párrafo 7.7.10 actual:

"Prueba de inversión del motor (solamente para motores instalados en botes de rescate rápidos)

7.7.11 Se montarán el motor y su depósito de combustible en un bastidor rotatorio que pueda girar alrededor de un eje equivalente al eje longitudinal del bote a la altura del espejo de popa del bote. La hélice deberá estar introducida en un recipiente de agua hasta cubrir la altura de la placa de cavitación. A continuación, se someterá el motor al procedimiento de prueba especificado en 6.14.7.1 a 6.14.7.13, y después se desmontará para examinarlo. En relación con lo prescrito en 6.14.7.9, el motor deberá detenerse automáticamente o por acción del interruptor de parada de emergencia situado en el puesto del timonel al quedar invertido. En el curso de estas pruebas, el motor no deberá recalentarse, ni dejar de funcionar ni perder más de 250 ml de aceite en ninguna de las operaciones de inversión. Cuando se examine el motor una vez desmontado, éste no deberá presentar muestras de recalentamiento ni de desgaste excesivo."

## **8 DISPOSITIVOS DE PUESTA A FLOTE Y DE EMBARCO**

- 30 En el párrafo 8.1.1 se intercala el siguiente nuevo texto entre las frases quinta y sexta actuales:

"La rampa de lanzamiento y sus conexiones al mecanismo de suelta se someterán a una carga de prueba estática igual a 2,2 veces su carga máxima de trabajo."

## **10 LUCES DE SITUACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO**

- 31 En la primera frase del párrafo 10.1.2, se sustituye "Cuando se trate de fuentes de alimentación activadas por agua de mar" por:

"Cuando se utilicen células activadas por agua de mar como fuentes de alimentación,"

- 32 La primera enmienda en el párrafo 10.1.3 no afecta al texto español y la última frase del párrafo se sustituye por la siguiente frase:

"Las luces del interior deberán proporcionar un promedio aritmético de intensidad luminosa no inferior a 0,5 cd al medirla en la totalidad del hemisferio superior, suficiente para poder leer las instrucciones de supervivencia y de manejo del equipo durante un periodo no inferior a 12 h."

- 33 Se sustituye el párrafo 10.3.3 por el texto siguiente:

"10.3.3 Una luz sujeta a un chaleco salvavidas se deberá someter a la prueba de caída de 4,5 m prescrita en 2.8.8. La luz no sufrirá daños ni se desprenderá del chaleco salvavidas y estará encendida y deberá verse claramente que ilumina y es visible mientras el objeto de la prueba aún está en el agua."

34 En el párrafo 10.4.7 se sustituye "IEC 945: 3ª edición (Nov.1996)" por "IEC 60945: 2002" las dos veces que aparece.

## **11 UNIDADES DE DESTRINCA HIDROSTÁTICA**

35 Se añade el siguiente nuevo apartado .6 después del párrafo 11.2.5:

### *".6 Prueba de radiación solar*

Se someterá una unidad a la prueba de radiación solar de conformidad con el párrafo 8.10 de la norma 60945 de la CEI.

**Nota:** se podrá omitir la prueba de radiación solar si el fabricante es capaz de demostrar que los materiales utilizados satisfacen la prueba, es decir, están estabilizados contra los rayos ultravioleta."

## **PARTE 2 PRUEBAS DURANTE LA FABRICACIÓN Y LA INSTALACIÓN**

### **5 EMBARCACIONES DE SUPERVIVENCIA**

36 Se añade el siguiente nuevo párrafo 5.3.4 después del párrafo 5.3.3 actual:

"5.3.4 Se aplicará una carga igual al peso del bote con su dotación completa de personas y equipo (o del doble del peso del bote en el caso de sistemas de una sola tira) a todas las conexiones del mecanismo de suelta fijadas al bote. No deberán producirse daños en el mecanismo de suelta ni en las conexiones con el bote."

### **6 MEDIOS DE PUESTA A FLOTE Y DE ESTIBA**

37 En el párrafo 6.1.1 se añade el siguiente texto entre las frases primera y segunda:

"En el caso de los dispositivos de puesta a flote de botes salvavidas de caída libre, cada rampa de lanzamiento y sus conexiones al mecanismo de suelta se someterán a una carga de prueba estática igual a 2,2 veces su carga máxima de trabajo."

38 Se añade el título "Pruebas de instalaciones" después del párrafo 6.1.1.

39 Se sustituye la última frase del párrafo 6.1.3 por la siguiente:

"Deberá subir una persona a bordo de la embarcación de supervivencia o del bote de rescate para efectuar una prueba de la operación de puesta a flote desde dentro del bote."

## APÉNDICE 1

### PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DEL DISPOSITIVO DE PRUEBA DE REFERENCIA (DPR) PARA ADULTOS

40 En el párrafo 2.1.3, la cifra "155,6" se sustituye por "149".

41 En el apéndice del apéndice 1, en la segunda línea del cuadro 1, las cifras "103,5", "46,5" y "150" se sustituyen por la cifras "103", "46" y "149", respectivamente.

42 En el apéndice del apéndice 1, en la segunda línea del cuadro 2, las cifras "17,75", "51,75" y "18,5" se sustituyen por la cifras "17,5", "51,5" y "18", respectivamente, todas las veces que aparecen.

\*\*\*